Ein seltener Fall

von

Meningitis cerebrospinalis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Präsidium

von

Dr. Reinhold Köhler,

o. ö. Professor der Medicin und Director der Poliklinik in Tübingen,

vorgelegt

von

Emil Ludwig Majer

aus Ulm.

Tübingen, 1871.

Druck von Ludwig Friedrich Fues.

Dem Andenken

meines

lieben Vaters.

Herrn Professor Dr. Köhler, der mir die Veröffentlichung dieses Falles freundlichst überliess und mir auch während meiner Studienzeit so vielfache Beweise von Wohlwollen gab, sowie allen meinen verehrten Lehrern sage ich hiermit meinen herzlichen Dank.

Der folgende, durch seine diagnostische Schwierigkeit ausgezeichnete Fall wurde in der medicinischen Klinik in Tübingen 1870 beobachtet.

Sophie Schneck, ein halbes Jahr alt, stammt von einer gesunden Mutter, die ausser ihr noch acht Kinder geboren hatte. Eines von diesen soll sechs Wochen nach seiner Geburt unter tetanischen Symptomen gestorben sein. Von Anfang an erhielt das Kind neben Muttermilch auch Mehlbrei zur Nahrung. Nach der Schilderung seiner Mutter litt das Kind in den ersten acht Tagen nach seiner Geburt an Gichtern, die sich durch „grasse" Augen und Blinzeln mit denselben verrathen haben. Sechs Wochen vor der Aufnahme des Kindes in die medicinische Klinik habe es Erbrechen und Diarrhöe bekommen. Die erbrochenen Massen haben Aehnlichkeit mit klumpiger gestandener Milch gehabt, die Stühle seien grün gewesen. Das Erbrechen und die Diarrhöe haben acht Tage angedauert und die Kräfte des Kindes angegriffen. Dann sei ein fieberhafter Zustand eingetreten, das Kind habe sehr bedeutende Hitze und Schweisse bekommen, welch' letztere anfänglich den ganzen Körper, später hauptsächlich den Kopf eingenommen hätten. Das Kind habe das Bewusstsein verloren, mit dem Kopfe in die Kissen eingebohrt, es seien Krämpfe und — nach den Angaben der Mutter — auch Opisthotonus eingetreten. Bewusstlosigkeit und Krampfanfälle haben entweder gleichzeitig bestanden,

oder habe das Kind ruhig dagelegen, aber ohne bei Bewusstsein zu sein. Die Dauer der einzelnen Anfälle habe gewöhnlich nur wenige Minuten betragen, einmal aber sollen die Krämpfe einen ganzen Tag angedauert haben. Frei von Anfällen sei das Mädchen auch in den relativ bessern Zeiten höchstens eine Stunde gewesen, aber nie habe die Pause einen Tag betragen. Anfänglich sei das Kind ohne zu schreien dagelegen, später soll es drei Tag lang ein fast beständiges Geschrei ausgestossen haben. Zuweilen habe es gebrochen ohne Würgen, besonders dann, wenn es an seiner Mutter getrunken oder seinen Brei gegessen gehabt hätte. Die aufgenommene Nahrung sei ihm „nur so herausgefahren". Der Appetit sei gut. Abwechselnd habe Durchfall und Verstopfung bestanden, welch' letztere die Mutter durch Klystiere zu heben gesucht habe. Schweisse sollen sich häufig eingestellt haben. Ueber Veränderungen von Seiten der Athmungsorgane konnte die Mutter keine Angaben machen. — Seit drei Wochen, erzählte die Mutter des Kindes weiter, habe sie unten am Rücken desselben eine Geschwulst bemerkt, welche flach gewesen sei, die Grösse einer kleinern Münze — etwas über Sechsergrösse — und eine bläuliche Farbe gehabt habe. Sie habe Kataplasmen auf die Geschwulst gelegt, aber ohne dieselbe zum Verschwinden bringen zu können. Dass diese Geschwulst schon von Geburt des Kindes an bestanden habe, zieht die Mutter in Abrede.

Am 4. November 1870 brachte die Mutter das Kind zum ersten Male in die medicinische Klinik. Während der Aufnahme der Anamnese bekam das Kind wiederholte Anfälle von Opisthotonus. Die nähere Un-

tersuchung der Geschwulst ergab, dass dieselbe am untern Ende des Kreuzbeins und Anfang des Steissbeins ihren Sitz hatte, und dass Druck auf dieselbe weder lokale Veränderungen der Geschwulst, noch allgemeine Erscheinungen hervorzurufen schien. Form, Grösse und Farbe derselben wurde schon oben angegeben. Die Consistenz war eine mässig feste. — Therapie: Jodkalium innerlich und Schutz der Geschwulst durch Heftpflaster.

Am 11. November kam die Mutter zum zweiten Male. Der Zustand war im wesentlichen derselbe geblieben, was die Krampfanfälle und den Opisthotonus betrifft. Die Geschwulst aber war taubeneigross und teigig geworden und liess sich durch Druck nicht verkleinern, dagegen schien es, dass heute ein Druck auf dieselbe Anfälle von Convulsionen steigerte oder hervorrief. Die Haut über der Geschwulst war bläulich und von erweiterten Gefässen durchzogen. Th. Bromkalium.

Bei der Aufnahme des Kindes in die medicinische Klinik, die auf vieles Zureden endlich am 16. November erfolgte, wurde von Herrn Professor Dr. Köhler folgender Status praesens aufgenommen.

Die Länge der grossen Fontanelle beträgt 1″, die Breite 2″, die Fontanelle ist mehr spaltenähnlich, ge spannt und etwas aufgetrieben, ohne Pulsation. Ein systolisches Geräusch ist nicht zu hören. Die hintere Fontanelle ist geschlossen. Die Nähte zwischen dem vordern Winkel des Hinterhauptbeins und hintern Winkel des Schläfenbeins sind auseinandergewichen, und die Knochen eindrückbar. Ebenso steht die Kranznaht auseinander. Der Kopf hat keine anomale Form, das Verhältniss des Gesichts zum Schädel ist normal. Die

Augen sind starr, durch die Lider halb geschlossen, die Pupille eher verengert, als erweitert, die Reaktion derselben träge. Es besteht Schnupfen, der Mund des Kindes steht offen, und aus demselben träufelt Flüssigkeit. Häufiges Gähnen. Die Temperatur des Kopfes erscheint erhöht. Die Nackenstarre besteht fort und steigert sich im Anfalle. Der Opisthotonus wird so hochgradig, dass die Wirbelsäule einen mit der Convexität nach vorn gerichteten Bogen bildet. Dabei wird die Pupille weit, das Bewusstsein ist verschwunden. Zeitweises Aufschrecken. In der Regel sind die Daumen, sehr häufig sämmtliche Finger eingeschlagen. Zu Zeiten Flexion, Pronation und Supination der Arme, gewöhnlich aber sind beide Arme gestreckt. Die Beine sind halbgebogen, zeigen keine Kontraktur. Der Bauch ist schlaff, nicht eingesunken. Die Respiration ist sehr ungleich, bald tief, bald oberflächlich, bald langsam, bald rasch, 60. Die physikalische Untersuchung der Lunge ergibt links normale Verhältnisse, rechts grobes Rasseln. Die Herztöne sind rein, der Puls ist voll, 128.

Die Geschwulst hatte sich seit dem 11. November bedeutend vergrössert: ihre Länge beträgt $1^3/_4$", ihre Breite 2". Die Haut darüber ist glänzend, verdünnt, von erweiterten Venen durchzogen, nicht excoriirt, deutlich fluktuirend, nicht prall gespannt, nicht zu verkleinern und zeigt keine nabelförmige Einziehung. Im obern Theile der Geschwulst glaubt man rechts und links zwei sehr nahe aneinanderstehende Leisten zu fühlen. Druck auf die Geschwulst verursacht heute Schmerzen. — Mittags beträgt die Körpertemperatur 38,4. C. Die Geschwulst erscheint mehr gespannt.

Abends sechs Uhr war die Respirationsfrequenz 78; der Puls kaum zu fühlen und nicht sicher zu zählen; die Körpertemperatur 39,4. Die Fontanelle war eher eingesunken, die Geschwulst ziemlich prall. Convulsionen ziemlich häufig, Husten vermehrt. Einmal hatte das Kind ein Weniges getrunken und auch einmal urinirt, Stuhlgang dagegen war noch nicht eingetreten.

18. November Morgens: Am vorigen Abend hatte das Kind noch einmal getrunken und urinirt, Stuhlgang fehlt noch immer. Nachts viel Husten. Die Respiration ist heute aussetzend und ungleich, 56; der Puls 180; die Körpertemperatur 39,8. Die Geschwulst am Rücken ist weicher geworden, vergrössert sich nicht beim Husten. Die Fontanelle ist nicht gespannt und nicht erhaben. — Am Abend war die Respiration bald oberflächlich, bald tief, sehr ungleich, 68; die Pulsfrequenz 168; die Körpertemperatur 39,6. Der Opisthotonus und andrerseits Sopor bestehen fort, die Geschwulst erscheint entschieden wieder praller und mehr gespannt, während die Fontanelle weder gespannt, noch aufgetrieben ist. Die Verstopfung besteht fort, während das Kind abermals Milch und Fleischbrühe zu sich genommen, und auch wieder Urin gelassen hatte. — Am 19. November starb das Kind endlich morgens nach fünf Uhr.

Der Diagnose dieses verwickelten Krankheitsbildes stehen nicht geringe Schwierigkeiten entgegen. Dass man es in diesem Falle mit einem schweren Gehirnleiden zu thun habe, dafür sprechen der intensive Sopor, die halboffenen Augen, der offenstehende Mund des Kindes, das häufige Gähnen, der Ausfluss einer Flüssigkeit aus dem Munde, das zeitweilige Aufschrecken

und Geschrei, die Zeichen von Schmerz, die man zu Zeiten beobachten konnte, die anomalen Stellungen der Arme, die eingeschlagenen Finger und Daumen, die Convulsionen, das Verhalten der Athmungswerkzeuge, das Verhalten der vordern Fontanelle, und die Zunahme des Schädelinhaltes, welche man aus der Diastase der Schädelknochen folgern musste. Auch wird man finden, dass unter den angeführten Symptomen sowohl solche sind, welche für eine Affektion der Convexität — als Symptome, welche für eine Theilnahme der Basis des Gehirns an der Erkrankung sprechen. Welcher Art nun diese Erkrankung sei, darüber lässt sich ein sicheres Urtheil nicht aufstellen. Ausschliessen lässt sich eine peracute heftige Gehirnhyperämie, insofern bei dieser von vornen herein mehr Sopor als Exaltation und kein so lebhaftes Fieber besteht. Eruptionsfieber lassen bald ihre besondern Eigenthümlichkeiten erkennen, bei einer Apoplexie kann man Convulsionen Schlag auf Schlag, aber nur viel geringeres Fieber und geringere Unruhe bemerken. Die Diagnose wird somit zwischen einem acuten Hydrocephalus und einer Meningitis zu entscheiden haben. Es könnte nun dabei ganz wohl ein chronischer Hydrocephalus bestehen, der aber am Lebenden nicht unmittelbar zu diagnosticiren ist. Dies ist ja die Regel bei geringen Graden des chronischen angeborenen und chronischen acquirirten Hydrocephalus, der sich vor vollendeter Schliessung des Schädels und in sehr langsamer Weise entwickelt. Man könnte das Erbrechen, das bei dem Kinde so lange Zeit andauerte, für das Bestehen eines chronischen Hydrocephalus anführen nach Analogie eines von Politzer

und Herfelder beobachteten Falles, wo Erbrechen als alleiniges Symptom von chronischem Hydrocephalus fünf Wochen lang anhielt, wenn man über den Antheil entscheiden könnte, welchen die Nahrung des Kindes an dem Erbrechen hat, die von Anfang an neben der Muttermilch aus Brei bestand. Die Diastase der Schädelknochen, die bei frühern Untersuchungen nicht beobachtet wurde, das Fieber u. s. w. sprechen auf der andern Seite unverkennbar für eine Zunahme des Schädelinhalts in Folge acuter Processe. — Henoch beschreibt zwar in der medicinischen Central-Zeitung, 1862, einen Fall, wo in Folge eines chronischen Hydrocephalus eine Diastase der Nähte und Umfangszunahme des Kopfes eintrat, die später wieder heilte, — jedenfalls ein Ausnahmsfall.

Der zu einem chronischen Hydrocephalus hinzugetretene acute Process aber könnte die Folge sein einer Fluxion, eines Transsudates, einer Entzündung mit verschieden beschaffenem Exsudate. Professor Dr. Köhler hat 1867 einen Fall beobachtet, wo zu einem chronischen Hydrocephalus eine purulente Meningitis trat, Politzer beschreibt im Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1863, Formen von acutem Hydrocephalus und Meningitis tuberculosa, welche zum chronischen Hydrocephalus treten können.

Politzer hält den acuten Hydrocephalus, welcher zum chronischen tritt, für die einzige Form desselben, welche sicher erkannt werden könne. Er sagt nämlich, dass unter Verhältnissen, wo der Gesammtcomplex der Gehirnerscheinungen eine tuberculöse Meningitis voraussetzen lasse, die Diagnose auf acut werdende chronische

Hydrocephalie ohne tuberculöse Meningitis stets gestellt werden dürfe, wenn erstens mit Wahrscheinlichkeit jede Tuberkulose in andern Organen ausgeschlossen werden dürfe, und wenn nun in Abwesenheit jeder selbständigen Magenerkrankung oder eines Reflexerbrechens das Erbrechen ungewöhnlich hartnäckig, viele Wochen anhalte, das Bewusstsein ebenso lange ungetrübt bleibe, keine Spur von Convulsionen hervortrete durch die ganze Zeit, und, was pathagnomonisch, gleichzeitig keine irreguläre Respiration und kein intermittirender Puls lange über den zwölften Tag hinaus eintrete. Als weniger konstant erwähnt er das Auftreten von Amaurose bei noch bestehendem Bewusstsein, das Auftreten halbseitiger Lähmungen vor den Convulsionen und vor der Aufhebung des Bewusstseins, namentlich, wo die acute Hydrocephalie assymetrisch nur auf einer Seite zum chronischen tritt.

Ein bestehender chronischer Hydrocephalus modificire eine tuberkulöse Meningitis in der Art, dass das Erbrechen ungewöhnlich lange andaure, dass das Bewusstsein sich ebenso lange, 4 bis 5 Wochen hindurch, ungetrübt erhalte, dass endlich die Convulsionen 4 bis 5 Wochen fehlen können, um, oft erst am letzten Tage, die Scene zu beschliessen. Diese Krankheitsbilder aber, welche sowohl über das Bestehen eines chronischen Hydrocephalus, als über die Art eines hinzugetretenen acuten Processes eine sichere Diagnose ermöglichen sollen, haben mit dem vorliegenden Falle nur sehr wenig Gemeinsames. Wir müssen also den Ausführungen Politzers weiter folgen.

Die meisten acuten Hydrocephalien seien aber nicht

primitiv oder essentiell, sondern secundär und bieten nichts die Hydrocephalie als solche Charakterisirendes dar. Sie seien entweder das Resultat mehr weniger acuter oder in wiederholten Nachschüben auftretender Hyperämien, die von den mannigfaltigsten Zuständen inn- und ausserhalb der Schädelhöhle bedingt sind, oder sie seien Folge und Theilerscheinung anderweitiger Processe. Wenn dieselben durch die primäre Affection überhaupt nicht ganz verdeckt seien und latent bleiben, so zeigen sie nur eine acute Hirnaffection überhaupt an. Sie lassen unentschieden, ob man eine secundäre genuine oder tuberculöse Meningitis oder eine acute Miliartuberculose oder ein acutes Oedem zu diagnosticiren habe. — Steiner und Neureutter sagen in der Prager Vierteljahresschrift (1863), dass der acute Hydrocephalus (Ependymitis) sowohl wie die acuten Nachschübe chronischer Hydrocephalien in ihren Symptomen sosehr mit denen der Meningitis, namentlich der tuberkulösen, zusammenfallen, dass die Diagnose, zumal auf dem Höhepunkt der Krankheit, absolut nicht mit Sicherheit gestellt werden könne. — Dazu kommen nun in dem vorliegenden Falle noch die Schwierigkeiten, welche durch die Complication mit einer Affection der Magen- und Darmschleimhaut herbeigeführt werden.

Die Diagnose hat sich somit mit der Annahme einer acuten Gehirnaffection zu bescheiden. Für eine entzündliche Natur derselben spricht die erhöhte Temperatur und das Fieber. Ueber das Vorhandensein eines chronischen Hydrocephalus s. oben.

Noch keine Berücksichtigung haben bis jetzt die folgenden Symptome gefunden. Die Nackenstarre, der

Tetanus beziehungsweise Opisthotonus, der, sofern Traumen, toxische oder rheumatische Einflüsse nicht nachzuweisen sind, als symptomatischer aufzufassen ist, (die Stellung der Arme und Beine) und endlich die Wahrnehmung, dass gleichzeitig mit der Entstehung der Diastase der Schädelknochen die Geschwulst am Kreuzbein zugenommen hat.

Wenn man den Angaben einiger Autoren folgt, so könnte die Annahme einer Gehirnkrankheit allein genügend erscheinen, um die angeführten Symptome zu erklären. Ollivier: *De la moëlle épinière et des ses maladies,* gibt an, dass bei der Meningitis basilaris sich die Wirbelsäule zuweilen nach hinten krümme, während der übrige Theil des Rumpfes seine natürliche Geradheit und Biegsamkeit bewahre. Bednar: Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge, sah bei Meningitis basilaris, bei Meningitis basilaris mit Theilnahme der Seitenventrikel oder mit Encephalitis, den Kopf nach rückwärts gezogen und sogar die ganze Wirbelsäule eine Concavität nach rückwärts bilden. Aehnliches beobachtete Vogel: Handbuch der Kinderkrankheiten. Im 48sten Bande des Journals für Kinderheilkunde ist ein Fall beschrieben, wo bei einem 2jährigen Knaben Trismus und tetanische Krämpfe in Folge von Miliartuberkulose der Pia mater cerebralis, besonders auf dem Kleinhirn entstanden. Bierbaum berichtet im. 35sten Bande desselben Journals von zwei Fällen von Meningitis tuberculosa mit tetanischen Zufällen, wo insbesondere in dem zweiten und tödtlich endigenden die tetanische Steife andauernd war. Am weitesten geht wohl Gerhardt: Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 2.

Auflage, 1871, der es als seine Ueberzeugung ausspricht, dass die Contraktur der Nackenmuskeln weit häufiger bei Meningitis cerebralis — simplex wie tuberculosa — allein vorkomme, als bei gleichzeitiger Meningitis spinalis. Opisthotonus kommt nach Gerhardt auch bei blossem Hydrocephalus acutus und Meningitis cerebralis vor.

Diese seltenen Beobachtungen können aber kaum für die Annahme geltend gemacht werden, dass in unserm Falle eine Complication mit einer Krankheit des Wirbelkanalinhaltes nicht höchst wahrscheinlich vorliege. Fälle, in welchen entweder gar keine Section oder doch nur die Eröffnung der Schädelhöhle vorgenommen, die des Wirbelkanals aber versäumt wurde, beweisen gar nichts gegen das Vorhandensein einer Complication von Seiten des Rückgrathöhleninhaltes. Dieser Einwand ist bei den meisten der obigen Beobachtungen zu machen. Wenn aber auch die Wirbelhöhle eröffnet wurde, ohne dass pathologische Veränderungen am Inhalte bemerklich geworden wären, so spricht diess doch nicht gegen die Möglichkeit, dass am Lebenden krankhafte Zustände vorhanden gewesen sind, die sich aber einer Erkenntniss an der Leiche entzogen haben. Die anatomischen Verhältnisse der Medulla oblongata und des obersten Theiles der Medulla spinalis sprechen zu Gunsten dieser Annahme. Ich möchte namentlich folgende Punkte hervorheben, die der Monographie über die Adergeflechte des menschlichen Gehirnes von Dr. H. v. Luschka entnommen sind.

Zwischen dem hintern Umfange der Medulla oblongata und dem Thal des Kleinhirns befindet sich der

grösste unpaare Sinus subarachnoideus, zwischen der untern Fläche des kleinen Gehirns und dem seitlichen Umfange der Medulla oblongata bis gegen den vordern Rand der Varolsbrücke der grösste paarige Sinus. Diese Sinus findet man von zahlreichen dünnern und dickern Zellstofffäden durchzogen, an welchen die spiralige Umwickelung mit elastischen Fasern gewöhnlich frappant deutlich ist, und welche ausserdem häufig blutgefäss- und nervenhaltig sind, wie denn auch feinere Blutgefässe jene Räume oft, zumal zwischen den Hirnschenkeln, so zahlreich durchsetzen, dass man an der Stelle eines freiern Raumes ein Blutgefässnetz vor sich zu haben glaubt.

Weiter kommt das Verhalten der Gefässhaut in Betracht. Während dieselbe an der vordern Seite des Rückenmarks sich ohne augenfälligere Grenze in die des Gehirns fortsetzt, so ist diese dagegen hinten durch den Uebergang in die Tela chorioidea inferior sowie durch das Auftreten des Plexus chorioideus quartus charakterisirt. In der Tela chorioidea inferior ist nach Luschka das Foramen Magendie, welches den hauptsächlichsten Verband der Hirnhöhlen mit dem Subarachnoidealraum vermittelt. Die mittlern Stränge des Plexus chorioideus quartus ziehen durch das Foramen Magendie und bezeichnen durch ihre Continuität mit den seitlichen Strängen, welche entlang dem freien Rande des untern Marksegels und der Flockenstiele verlaufen, zum Theil in den vierten Ventrikel hineinragen und mit ihrem dickern kolbigen äussern Ende zur Seite des verlängerten Markes in den weiten, hier befindlichen Subarachnoidealsinus hereinsehen, — den Weg, durch wel-

chen auch jederseits unter dem äussern Ende des Flockenstieles der vierte Ventrikel mit dem Subarachnoidealraum in offener Verbindung steht. Eine seitliche Communication hat der vierte Ventrikel mit dem Subarachnoidealraum durch die Rinne, welche zwischen dem vom Ende des seitlichen Abschnittes vom untern Marksegel gesäumten Rande des Flockenstiels und zwischen dem Theile des Nackens vom Peduncul. cerebelli ad medull. obl. liegt, über welchen die obersten Striae medullares der Rautengrube nach aussen verlaufen.

Die Arterien des Plex. choriod. IV stammen von den Art. cerebelli inferiores und von den Art. spinales, namentlich deutlich ist der Verlauf der Art. spinales posteriores durch die untere Gefässplatte hindurch zu den Plexus.

Diese Auseinandersetzung der anatomischen Verhältnisse soll es nahe legen, wie leicht Störungen in dem normalen Wechselverhältniss zwischen den Blutmassen und dem Liquor cerebrospinalis durch pathologische Processe gerade an dieser Stelle eintreten und in der Medulla oblong. und angrenzenden Medulla spinalis Symptome von Druck und abnormer Blutvertheilung hervorrufen können, dass aber dieselben auch rasch wieder verschwinden können. So können z. B. die nicht lethal endenden Fälle von Tetanus auf leicht wieder auszugleichenden Störungen beruhen. Auch scheint mir der Bau der Pia mater spinalis im Gegensatz zu der cerebralis zu wenig berücksichtigt, insofern die Pia mater spinalis eine ungleich festere, an elastischen Fasern reichere, aber an Blutgefässen sparsamere Membran, deren Fasergerüste für die feinste Vertheilung

der Blutgefässe viel stärker entwickelt ist, darstellt, als die Pia mater cerebralis. Wenn mit dem Tode die Triebkraft des Herzens, der Blutdruck, welcher im Lebenden den Widerstand der elastischen Fasern überwunden hatte, aufhört, so wird, zumal in frischen Fällen, gewiss die Wirkung der elastischen Fasern auf die Blutgefässe in entgegengesetztem Sinne sich bemerklich machen.

Thatsächlich aber hat man eine ganze Reihe von Beobachtungen, deren Zahl noch immer zunimmt, seitdem man sich die Mühe nimmt, auch den Wirbelkanal bei der Section aufzumeisseln, wo bei denselben Symptomen am Lebenden, wie oben, in der Leiche pathologische Veränderungen der Medulla oder Meninges spinales nachgewiesen werden konnten. Besonders hervorzuheben sind diejenigen Fälle, wo Nackenstarre, Tetanus, Opisthotonus u. s. w. auf eine Erkrankung des Inhaltes der Wirbelsäule allein, ohne Betheiligung des Gehirns oder seiner Häute, nach dem Leichenbefunde bezogen werden müssen.

Eine Differenzialdiagnose aber zwischen den verschiedenen hierher gehörigen Krankheiten ist sehr häufig, und namentlich auch in diesem Falle kaum mit einiger Sicherheit aufzustellen, wie aus den folgenden Angaben erhellen wird.

Da es bisher noch nicht gelungen ist, wesentliche, zu einer diagnostischen Sonderung berechtigende Differenzen zwischen der von Frank aufgestellten Hydrorrhachis acuta und der Meningitis spinalis aufzufinden, so wird in den folgenden Angaben auf diese Erkrankung weiter keine Rücksicht genommen. Nach Ollivier II, S. 288

kann man als einigermassen charakteristisch für die acute Meningitis spinalis zwei Symptome ansehen, weil sie constant und, wenn auch nicht immer, doch meist zusammen vorkommen. Das erste besteht in einer convulsivischen Contraction der Muskeln an der hintern Seite des Stammes, welche von der einfachen Muskelrigidität an gradweise zunimmt bis zur heftigsten Contraction, welche mit Rückwärtskehrung des Kopfes und Stammes einhergeht, so dass ein wahrer Opisthotonus entsteht, und die Wirbelsäule in ihrer ganzen Länge eine Art unbiegsamen Bogen bildet. Ollivier hat diese gewaltsame Streckung der Wirbelsäule in Fällen gesehen, wo die Leicheneröffnung eine Entzündung ergab, welche sich auf die Rückenmarkshäute allein beschränkte, so dass man auf dieses Symptom hin zuverlässig eine Entzündung der Rückenmarkshäute diagnosticiren kann. Die tetanische Contraction zeigt sich besonders, wenn man mit dem Kranken eine Bewegung vornehmen will, und sie kann fehlen, wenn der Körper sich in vollständiger Ruhe befindet. Die Muskelstarre nimmt besonders die Muskeln am Rumpfe ein, ohne Theilnahme der Extremitäten, doch sind die letztern oft auch in derselben Weise afficirt. Bei der Mehrzahl der Kranken gehen die Bewegungen der Glieder frei vor sich. Am häufigsten bestehen mehr weniger vollständige Remissionen bei der Muskelstarre. Besonders sind diese in denjenigen Fällen zu beobachten, wo die Contractionen spontan wiederkehren, ohne durch eine dem Kranken mitgetheilte Bewegung herbeigeführt zu sein. Endlich kann die Muskelstarre ohne Unterbrechung bis zum Tode fortbestehen. Ollivier erzählt II, 272 einen Fall von

permanenter tetanischer Contraction, Trismus und Opisthotonus, welcher am 9ten Tage tödtlich endete, und wo die Section eine puriforme Exsudation an der Basis der linken Hemisphäre, und in der Mitte des Rückgratkanals unter der Arachnoidea ergab.

Das zweite Symptom, das Ollivier als charakteristisch für Meningitis anführt, ist ein mehr oder weniger lebhafter Schmerz in der Rückengegend, der im Allgemeinen von dem Orte der intensivsten Entzündung auszugehen scheint und dort auch am heftigsten ist. Wie die Muskelstarre zeigt auch er Remissionen, Intermissionen. Er kann ohne beträchtliche tetanische Contraction bestehen, oder aber und gewöhnlich, ist er mit solcher oder convulsivischen Bewegungen verbunden. Constant zeigt sich die Muskelstarre sogleich oder wenigstens bald, nachdem der Schmerz sich eingestellt hat. Ollivier sah den Schmerz nur durch Bewegungen, nicht auf Druck zunehmen. Endlich besteht heftiger Schmerz längs der Wirbelsäule und eine krankhafte Steigerung der allgemeinen Sensibilität.

Ich lasse noch eine Anzahl von Schriftstellern folgen, welche in gleicher Weise wie Ollivier Tetanus und Opisthotonus bei Meningitis spinalis ohne nachweisbare Affection der Medulla spinalis beobachtet haben.

Rilliet et Barthez: Traité des maladies des enfants, geben auf Grund von sieben Beobachtungen als Symptome, welche ausschliesslich auf Meningitis spinalis bezogen werden müssen, an: Nackenstarre, Tetanus, Opisthotonus, Schmerzen in Rücken, Lenden, Gliedern, bei erhaltener oder gesteigerter Sensibilität. West: Pathologie und Therapie der Kinderkrankheiten, 1860, fand

bei Meningitis cerebrospinalis wiederholte Krampfanfälle, Opisthotonus, Emprosthotonus. Ebenso Mistler: Gazette médicale de Strasbourg, 1841, Niemeyer u. A. Hennig: Krankheiten des Kindes, 1864, 3. Aufl., S. 375 sagt: der Entzündung der Markhüllen allein sind zuzuschreiben Steifigkeit des Halses, der Kinnlade, des Rumpfes (Opisthotonus), bisweilen mit Schmerzen im Rücken — spontan oder bei Druck auf die Dornfortsätze — und Gliedmassen und einzelnen Erschütterungen. Hasse endlich: Nervenkrankheiten, 2. Aufl., 1869. führt neben Rücken- und Gliederschmerzen, die durch Bewegung vermehrt werden, als besonders charakteristisch für Meningitis spinalis eine meist schmerzhafte Steifigkeit der Muskeln an. Fast immer besteht nach Hasse eine krankhafte Contraction der hintern Rumpf- und Nackenmuskeln, zuweilen mit Starre des ganzen Rumpfes selbst mit Opisthotonus und Hintenübergezogensein des Kopfes. Dieses letztere Symptom pflegt zu fehlen, wenn der Cervikaltheil der Häute unbetheiligt ist.

Manche Autoren, z. B. Barrier: des Maladies de l'enfance II, 408, bezeichnen bald die Häute, bald das Mark als Ursache der Symptome: bei der Schilderung der Meningitis cerebralis tuberculosa acuta sagt er: die Contrakturen befallen zuweilen die Stammesmuskulatur und erzeugen eine Rückwärtsbiegung des Kopfes oder Starrheit der Wirbelsäule; wenn sie in diesem Falle permanent sind, zeigen sie gewöhnlich an, dass die Entzündung sich auf das Rückenmark oder seine Häute verbreitet. — Da es kein Leiden des Rückenmarks gibt, welches sich nicht mit Meningitis spin. zu compliciren pflegt, — nach H. Köhler fehlte unter fünf-

zig Fällen von acuter oder subacuter Entzündung des Rückenmarks, rother Erweichung — mit oder ohne Substanzverlust nur einmal eine entzündliche Theilnahme der Hüllen, und wohl ebenso häufig ist die Theilnahme der Meningen an den andern Erkrankungen des Marks, — so geschieht es sehr leicht, dass Symptome, welche der einen Krankheit angehören, in das Krankheitsbild der andern aufgenommen werden. Manche Autoren trennen daher beide Formen gar nicht.

Als einer Myelomeningitis angehörig beschreibt Bouchut Bischoff: Handbuch der Kinderkrankheiten, Opisthothonus, Trismus, Steifigkeit des Halses; auf Bewegungen erfolgen leicht Convulsionen, die sich oft durch vereinzelte Erschütterungen der Gliedmassen ankündigen. Schon im Beginne hört man Klagen über spontan oder durch Druck auf die Dornfortsätze entstehende Schmerzen im Rücken, bemerkt konvulsivische Bewegungen der Glieder, Frost, sehr heftiges Fieber. Mauthner: die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks bei Kindern, gibt als Hauptsymptome der Myelomeningitis an: 1) ein heftiges tiefliegendes, in den Gesichtszügen ausgeprägtes Schmerzgefühl von brennender Wärme oder von Stichen im Rücken, das durch Bewegung, durch Emporheben des Kindes auffallend vermehrt, durch Ruhe beschwichtigt wird. 2) Allmähliges Erlöschen der Hauptverrichtungen des Spinalnervensystems: Taubsein, Kriebeln, Steifigkeit in den Extremitäten, Starrkrämpfe, namentlich Opisthotonus, Lähmung der willkürlichen Bewegung, zögernde Nieren- und Darmsekretion, laboriöse Respiration. 3) Unordnung und wandelbare Gereiztheit des Herz- und Arterienpulses,

wie auch eine mehr oder weniger regelmässige Intermission aller Krankheitserscheinungen. Mauthner belegt diese Symptomengruppe mit mehreren Krankengeschichten und Sektionsprotokollen, unter welchen namentlich der 119te Fall: Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshäute mit acuter Tuberculose und Malakose hervorgehoben zu werden verdient. Akute Erweichung in tetanischer Form haben insbesondere auch Rilliet und Barthez beschrieben. Da die Myelitis acuta auch selbständig auftreten, und es für die Prognose nicht gleichgiltig sein kann, ob Entzündung des Markes selbst oder seiner Hüllen, welche einer energischen und zur rechten Zeit eingeleiteten Behandlung in den meisten Fällen (H. Köhler) weicht und weit weniger gefährliche Folgen, als jene, nach sich zieht, so lasse ich eine ausführliche Schilderung des von jenen Autoren aufgestellten Krankheitsbildes folgen.

Die Krankheit kündigte sich in einem Falle mit Ungestüm, Abends sechs Uhr durch plötzlichen Verlust des Bewusstseins an; die Glieder werden steif, sind bald unbeweglich, bald von konvulsivischen Bewegungen erschüttert, die Augen sind geschlossen, die Zähne zusammengepresst. Ebenso war der Beginn in einem 2. Falle, in einem 3. begann die Krankheit mit leichten Rückenschmerzen, einiger Behinderung in den Kiefer- und Schlingbewegungen. Diese Symptome steigern sich, und es bricht Tetanus aus. Der Verlauf der ausgesprochenen Krankheit war bei den drei Kranken analog. Die Muskeln sind stark zusammengezogen, die Kiefer zusammengepresst, der Kopf gestreckt, der Rumpf so starr wie eine Eisenstange. Nur schwierig lassen

sich die Kinder in ihrem Bette aufrecht setzen, man muss sie gleichsam in einem Stücke (*tout d'une pièce*) aufrichten. Der Bauch ist bretthart, die Recti abdom. sind stark kontrahirt. Die obern und untern Extremitäten sind bei dem einen Kranken leicht und spontan beweglich, bei einem andern sind sie in Unruhe und beständigem Zittern. Die Vorderarme sind halbgebeugt, das Humerocubitalgelenk ein wenig steif. Das 3. Kind hatte eine Kontraktur der Vorderarme, welche ausserdem noch stark gebeugt und auf den Thorax gestützt sind. Die Hände in gewaltsamer Beugung sind geschlossen, der Daumen eingeschlagen. Die untern Extremitäten sind gestreckt, steif, unbeweglich. Bei allen finden sich Störungen im Schlingen: Erschwerung oder Aufhebung desselben. Die Sensibilität ist erhalten, oder etwas abgestumpft. Auf etwas stärkeres Kneipen bewegen sich die Glieder, selbst in dem Falle, wo die willkürliche Bewegungsfähigkeit gänzlich erloschen ist.

Die Bewusstlosigkeit ist bei zwei Kindern eine fast vollständige, das 3te hat sein vollständiges intellektuelles Vermögen. Es drückt sich ganz klar aus, sein Gedächtniss ist vortrefflich, die Funktionen der Sinnesorgane sind bei ihm normal, während die andern Kranken, welche das Bewusstsein verloren haben, Strabismus, Dilatation der Pupillen, Oscillationen des Augapfels zeigen. Lendenschmerz ist bei diesen zweien nicht, dagegen wohl bei dem andern zu konstatiren: Druck auf die Rippenwinkel ruft bei demselben sehr lebhafte Schmerzen hervor, während dieselben auf den Dornfortsätzen geringer sind. Klagen über Schmerzen oder Kriebeln in den Extremitäten fehlen hier.

Der Puls ist bei allen dreien beschleunigt 100 bis 120, die Hauttemperatur steht nicht im Verhältniss zur Pulsfrequenz. Die Respiration ist nicht beschleunigt, 28, das Respirationsgeräusch normal. Erbrechen fand nur einmal statt, unmittelbar nach dem Beginne der Krankheit. Verstopfung bestand bei allen dreien, bei zweien unwillkürliche Harnentleerung.

Alle Symptome dauern fort und nehmen an Intensität zu, das Bewusstsein bleibt aufgehoben. Der Tetanus erreicht bei demjenigen Kinde, welches 36 Stunden nach Beginn der Krankheit starb, einen sehr hohen Grad.

Vorübergehende Remissionen zeigte die Krankheit bei einem kleinen Mädchen, wo die Affektion vier Tage dauerte. Bei dem Kinde, wo die Krankheit weniger rapid verlief, nahmen alle Symptome, besonders der Tetanus an Intensität zu, es kommen Schmerzen in den Weichen, Schultern und Bauchmuskeln hinzu, die Bewegungen der untern Extremitäten erfolgten mehr und mehr schwierig, Seitenbewegungen des Halses wurden unmöglich. Der Puls wird beschleunigt, das Gesicht länger mit dem Ausdruck eines schweren Leidens, Stuhl und Urin gehen unwillkürlich ab, die Nächte sind sehr unruhig, das Kind schreit und klagt beständig, es kommen einige convulsivische Bewegungen hinzu, und am 13ten Tage tritt der Tod ein.

Bouchut's Schilderung nach ist bei Myelitis ac. eine von vorn herein behinderte Beweglichkeit am auffälligsten, es bestehen lebhafte spinale Schmerzen oder erhöhte Reizbarkeit, choreaähnliche Krämpfe, ohne dass es zu wirklichen Lähmungserscheinungen kommt. Diese

Veitstanz ähnlichen Bewegungen neben bedeutendem Fieber sollen die Diagnose noch am meisten sichern.

Man hat eine Differenzialdiagnose zwischen Meningitis und Myelitis acuta aufgestellt. Die Unregelmässigkeit des Pulses bei Myelitis, die bei Meningitis durch die ganze Dauer, bei Myelitis nur im Anfange vorhandenen Schmerzen, welche bei Meningitis besonders in den Beinen auftreten und durch Druck und Bewegung sich steigern, die Krampfzufälle, welche bei Meningitis spinalis, die Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen, welche bei Myelitis vorherrschen, werden als Unterschiede aufgeführt. Bei ältern Individuen, bei gewöhnlichem Verlaufe der Krankheit, bei mangelnder Complication wird man auf die angeführten Zeichen hin eine Differentialdiagnose gründen können, das Vorkommen acuter Erweichungen mit tetanischen, choreaähnlichen Zufällen bei kleinen Kindern ist dabei nicht berücksichtigt. Hier darf vielleicht das Vorherrschen und die Dauer der schweren tetanischen Zufälle angeführt werden als Zeichen, welches eine Erkrankung des Markes wahrscheinlich macht, da die übrigen Symptome wohl noch weniger Kriterien darbieten.

In ähnlichem Sinne lässt H. Köhler: Monographie der Meningitis spinalis, 1861, nur die spastische Contraction der Rückenmuskeln als Symptom bei Meningitis spinalis gelten. Den Tetanus aber und Opisthotonus hält er, sich stützend auf die Untersuchungen von Rokitansky und Demme, für das Resultat einer acuten Zertrümmerung der Gewebselemente der Medulla, durch Ausschwitzung einer sich an das Bindegewebe anreihenden Substanz. In seiner 20ten Krankenge-

schichte erwähnt er eines Falles von Trismus et Tetanus rheumaticus, Meningitis spinalis, welcher der mikroskopischen Untersuchung des Markes nach mit Rokitansky's Angaben übereinstimme. Spätere Untersuchungen haben aber diese Angaben nicht weiter bestätigt.

Ausser Meningitis, Myelitis spinalis könnte auch Hämorrhachis spening. spinalis in Frage kommen. Dieselbe charakterisirt sich durch plötzlich auftretenden Rückenschmerz, der meist in der Lendengegend beginnt und nach Ollivier auf Druck zunimmt, durch im Anfang bestehende Reizsymptome von lebhaften Schmerzen begleitet, auf welche meist unvollständige Lähmungserscheinungen der sensibeln und motorischen Nerven der untern Körperhälfte folgen. Die Reflexe sind gut erhalten, Fieber fehlt.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf das Missverhältniss, das in manchen Fällen zwischen den am Lebenden beobachteten Symptomen und dem Leichenbefunde besteht. So hat man namentlich Fälle von Tetanus beobachtet mit negativem Befunde in der Leiche und andererseits intensive Meningitis spinalis an der Leiche ohne Tetanus während des Lebens.

Letztere Beobachtungen scheinen mir nur dafür zu sprechen, dass Tetanus bei Meningitis oder Myelitis fehlen kann aus Gründen, welche die Symptome überhaupt variiren machen, nämlich zu Folge der Einflüsse, welche Constitution, Empfindlichkeit, Alter, Geschlecht, Aetiologie, Sitz der Krankheit und Complicationen bedingen. Der negative Befund in der Leiche muss andererseits mit Rücksicht auf den anatomischen Bau der

Meningen (s. oben) und die Medulla, wo man einen sichern Gradmesser für die feinern Unterschiede, wenn die Härte oder Weiche pathologisch wird, bis jetzt nicht hat, mit Rücksicht des Grades und der kürzern oder längern Dauer der Erkrankung beurtheilt werden.

Noch geschah der Geschwulst am Kreuzbein keiner Erwähnung. Durchmustert man die Tumoren, die in dieser Gegend vorkommen, so wird man in erster Linie an Spina bifida denken. Nach Chaussier kommen auf 1000 Kinder eines mit Spina bifida. Wir wollen die Eigenschaften des Tumors darauf hin untersuchen. Die Geschwulst ist nach der Angabe der Mutter nicht angeboren, Spina bifida pflegt von Geburt an zu bestehen. Man kann dagegen anführen einmal, dass ein Beobachtungsfehler von Seiten der Mutter, die den anfänglichen flachen, in sehr geringem Grade entwickelten Tumor einfach übersehen hätte (Rokitansky, pathologische Anatomie II, 874, sagt: die Grösse des Sackes variirt von einer kaum merklichen Ausbuchtung bis jener eines Ganseies und darüber), vorliege. Oder aber man kann annehmen, dass die Geschwulst erst nach der Geburt entstanden sei. So führt Morgagni: De sed. et caus. epist. 12, einen Fall von Genga an, der für diese Möglichkeit als Beweis angeführt werden kann. Ein vierjähriges Kind, das in Folge einer Kopfkontusion hydrocephalisch geworden war, bekam einen Monat später am Steissbein eine Geschwulst. Man öffnet dieselbe und sieht das Volumen des Kopfes allmählig abnehmen, und zwar in dem Masse, als aus der gemachten Oeffnung eine grössere Menge Wassers ausfloss. Genga komprimirte mit der Hand den noch nicht ver-

schwundenen Theil der Geschwulst am Hinterhaupte, und es entleerte sich rasch durch die am Steissbein gemachte Oeffnung eine etwas blasse, ichoröse Flüssigkeit. Aehnlich Andral, Grundriss der pathol. Anatomie, übersetzt von Becker, 1829, II, S. 475 und 478.

Die mangelnde Anschwellung der Geschwulst beim Schreien, bei der Defäkation, während der Inspiration und bei vertikaler Haltung des Kindes einerseits, die mangelnde Verkleinerung in der Ruhe, bei der Exspiration, bei Druck, andererseits sind keine sichern Beweise gegen Spina bifida. Lediberdère, Ollivier, Natorp u. A. haben ähnliche Fälle beobachtet. Ebensowenig spricht gegen diese Diagnose, dass die Fontalle bei Druck auf die Geschwulst keine Veränderung gezeigt hatte. Die Gründe sind folgende. Wenn die Spannung der in der Rückgratshöhle befindliche Flüssigkeit sehr bedeutend ist, so lässt sich der Inhalt einer Spina bifida nicht mehr hineindrängen, weil die in der Rückgratshöhle angesammelte Flüssigkeit nicht mehr ausweichen kann. Dasselbe sagt auch Hennig: der Inhalt einer Hydrorrhachis cum Spina bifida lasse sich bisweilen wohl in den ersten Lebenstagen, nach der Vergrösserung derselben aber nicht mehr zerdrücken. Weiter beweist die Nichtverkleinerung durch Druck auch desswegen nicht, dass der Tumor isolirt ist, weil man analoge Beobachtungen von Schädeltumoren hat, die sich bei der Section als Ausstülpungen der Dura mater, die aber nur durch eine ganz kleine, kaum nadelkopfgrosse Oeffnung mit der Schädelhöhle communicirten, darstellten, und welche am Lebenden trotz des leicht beweglichen, fluctuirenden Inhaltes bei Druck keine Symp-

tome hervorgerufen haben, die eine Communication wahrscheinlich machten (ärztlicher Bericht des k. k. Gebär- und Findelhauses zu Wien, 1864). Analoge Beobachtungen hat man auch schon bei Hydrocelen, die dennoch mit der Peritonealhöhle communicirten, gemacht (Broca). Sogar Schmerzen und Convulsionen, die aber in unserem Falle zuweilen beobachtet wurden, können nach Hasse fehlen, und können mehr abgeschlossene Säcke und einfache gestielte Meningocelen, ohne dass solche Symptome entstehen, comprimirt und schmerzlos verschoben werden.

Vogel hält eine Verwechslung der Spin. bif. mit andern Geschwülsten desswegen für nicht leicht möglich, weil man bei jeder wahren Spin. bif. die nicht geschlossenen Wirbelbögen leicht durchfühlen könne. Lorinser, Krankheiten der Wirbelsäule, bestätigt dagegen, dass es Fälle von Spin. bif. gebe, wo eine Spalte in der Wirbelsäule durchaus nicht sicher gefühlt werden könne. So hat Ruisch einen Fall beobachtet, wo die Rückenspalte so klein war, dass sie nicht einmal eine Erbse aufnehmen konnte. Aehnlich ist der Fall von Akrell. Natorp, de spina bif., Berolini 1838, schildert einen Fall, wo der hervorgetretene Sack an der Communicationsöffnung verwachsen war und zwei mit dem Wirbelkanale nicht mehr communicirende Blasen darstellte, die in einander lagen und von Haut und reichlichem Fettgewebe bedeckt waren, mit welchem die die äussere Blase bildende Dura mater verwachsen war. Andererseits ist es wohl denkbar, dass der tastende Finger dadurch den Eindruck einer Spalte erhält, dass die bei manchen Wirbeln, Nackenwirbeln z. B. vor-

handene normale Einkerbung durch eine Anschwellung des seitlich gelegenen Bindegewebes tiefer erscheint. In unserm Falle glaubte man nun einmal, eine Einkerbung wahrnehmen zu können. Lähmung der Blase und des Mastdarms oder der untern Extremitäten sind nicht nothwendig bei Spin. bifida vorhanden.

Eine kurze Uebersicht der sonst noch in dieser Gegend vorkommenden Tumoren, welche aber als Raritäten aufzufassen sind, mag weiter die so nahe liegende Diagnose rechtfertigen, die auf Spin. bifida gestellt wurde.

Vorlagerungen von Bauch- und Beckeneingeweiden können hier eine Geschwulst hervorbringen oder compliciren, so sah Bezold eine Hernia dorsualis cong., Meinel eine Hernia ischiadica cong. u. s. w. Es konnten aber keinerlei Beziehungen der Geschwulst weder zum Darm, noch zur Blase aufgefunden werden.

Sacralhygrome, Lipome, Fibrome, bösartige Steissbeingeschwülste, Intrafœtatio lassen sich nach dem Vergleich der bekannten Eigenschaften dieser Tumoren mit denjenigen des vorliegenden Tumors unschwer ausschliessen.

Fassen wir schliesslich die Diagnose zusammen, so wird dieselbe auf Spina bifida, deren Inhalt sich acut vermehrt hat, und welche mit einer acuten, entzündlichen Krankheit der weichen Gehirn- und Rückenmarkshäute einhergeht (Tetanus sympt.), lauten müssen. Hydrocephalus cong. ist nicht unwahrscheinlich.

Die Obduction wurde 28 Stunden post mortem von Herrn Professor Schüppel vorgenommen und ergab folgenden Befund.

Das Kind ist dürftig genährt, die Haut schlaff, das

Unterhautzellgewebe fettarm. Ueber dem Kreuzbein befindet sich eine von gesunder Haut überzogene halbkugelförmige Anschwellung, welche fluctuirt. An der Basis misst die Geschwulst $1^1/_2$ bis 2″. Sie beruht auf einer Eiteransammlung in dem subcutanen Fettgewebe, welches über dem Kreuzbein liegt. Die Wirbelsäule wird von hinten eröffnet durch Entfernung der Dornfortsätze. Die Dura mater zeigt das normale Aussehen, dagegen ist in der ganzen Länge des Rückenmarkes bis zur Cauda equina und Sacralkanal hinein der Raum zwischen Arachnoidea und Pia mater mit dickem, gelbgrünem Eiter erfüllt. Diese Eitermassen scheinen durch das untere Ende des Sacralkanales mit der in dem subcutanen Fettgewebe über dem Kreuzbein befindlichen Eiteransammlung zu communiciren.

Das Schädeldach zeigt eine Diastase zwischen Stirnbein und Seitenscheitelbeinen bis zur Breite von 4 bis 5‴, allmählig abnehmend gegen das Planum semicirculare. Die Stirnnaht ist festgeschlossen, dagegen stehen die Ränder der Sutura sagittalis linienbreit auseinander. Die Schädelknochen, namentlich die der hintern Theile der Seitenwandbeine, sind auffallend dünn, pergamentähnlich, ohne Diploë. Ebenso findet sich entsprechend der Lambdanaht eine 1″ breite Diastase. Ueber der linken Hemisphäre befindet sich zwischen Arachnoidea und Dura mater eine weissgelbe, ziemlich feine, geronnenem Faserstoff nicht unähnliche Membran, welche fest auf der Dura mater aufsitzt und zwischen welcher und der Arachnoidea sich etwas Eiter befindet. Ueber dem vordern Umfange beider Hemisphären ist die Convexität derselben von stark opaker weisslicher Farbe, und es

sieht aus, als ob die Arachnoidea an diesen Stellen wie mit Milch unterlaufen wäre. Die Windungen des Gehirns sind überall sehr stark abgeflacht. Sämmtliche Ventrikel des Gehirns, namentlich aber die Seitenventrikel, sind beiderseits ziemlich gleichmässig, aber kolossal, ausgedehnt, so dass das Gehirn eigentlich nur noch einen weiten Eitersack vorstellt, wobei die Gehirnmasse eine 2 bis 7‴ dicke Wand um den Sack bildet. Am dünnsten ist die Wandung des Sackes an der hintern Hemisphäre. Die Gehirnsubstanz ist dabei noch ziemlich blutreich. Die Hirnhöhlen enthalten einen dicken, gelbgrünen, flockigen Eiter, dessen festere Partieen der Wand des Sackes beinahe Schwarten ähnlich anliegen. Nach Entfernung derselben stellt sich das Ependyma als eine reichlich halb liniendicke, glasartig durchscheinende Schichte dar, welche von sehr zahlreichen, zum Theil sehr stark injicirten Gefässen durchsetzt wird. An der Basis des Gehirns, namentlich um das Chiasma herum, sind die weichen Häute und subarachnoidealen Räume ebenfalls durch eine eigenthümlich opake, ebenfalls milchartige Masse infiltrirt. Das Kleinhirn ist von der Basis des Schädels durch eine dicke Eiterlage abgelöst, die sich zwischen Dura mater und Arachnoidea entwickelt hat. Auch der vierte Ventrikel, sowie der Canalis Sylvii ist mit dickem Eiter, aber nur mässig angefüllt. Die Eiterung setzt sich entlang dem Rücken fort. In den Sinus duræ matris befindet sich schwarzes, locker geronnenes Blut.

Die Mundhöhle ist mit einer weisslichen, geronnener Milch nicht unähnlichen, stark schleimigen Masse erfüllt. Die Schleimhaut der Rachen- und Halsorgane ist sehr blass.

Pleurahöhlen und linke Lunge ohne jede Abnormität. Letztere ziemlich blutarm, nur die grossen venösen Gefässe sind mit dickflüssigem, schwarzem Blute, erfüllt. Die rechte Lunge zeigt im obern Lappen mehrere kleine atelektatische Herde, und im hintern Umfange des obern Lappens ist das Gewebe katarrhalisch infiltrirt, luftleer, fest, körnig anzufühlen; von graurother Farbe und graugelb gefleckt.

Der rechte Vorhof ist sehr stark ausgedehnt und enthält gleich dem rechten Ventrikel halbgeronnenes Blut. Linkes Herz leer. Herzbeutel normal.

In der Bauchhöhle findet sich keine Flüssigkeit. Die Leber normalgross, sehr blutreich, sonst ohne besondere Abweichung. Milz normal. Die linke Niere enthält sehr feine, spärliche, griesartige Concremente, ist sonst normal. Ebenso verhält sich die rechte Niere, deren eine Pyramide einen sehr ausgedehnten gelben Infarkt zeigt.

Im Magen ist ein dunkelbraun gefärbter, schleimiger Inhalt, die Schleimhaut blass. Dünndarm normal. Im stärker ausgedehnten Dickdarm sind feste Fäcalmassen, die Schleimhaut ohne besondere Abnormität. Die Harnblase ist sehr stark ausgedehnt, der Harn sehr stark getrübt, mit gelblichem Sediment.

Die Section ergab somit nur eine theilweise Bestättigung der Diagnose: Hydrocephalus congenitus — daraus ist auch die lange Dauer der Krankheit erklärlich, insofern die bedeutende Verdickung des Ependyma die absolut tödtliche Maceration der Umgebung der Ventrikel lange Zeit verhinderte —, eitrige Entzündung der Meninges cerebrales an der Convexität und Basis, der Meninges spinales, dagegen keine Spina bifida, sondern

einen Abscess, der ohne Zweifel als Durchbruch einer Meningitis cerebrospinalis nach aussen aufgefasst werden darf, welche Ansicht durch die folgenden Beispiele noch weiter unterstützt wird.

Ollivier: de la moëlle épinière et de ses Maladies, erzählt II, 256 folgenden Fall:

M. Petit, Droguiste, 35 Jahre alt, alter Soldat, von sanguinischem Temperament, mager, aber kräftig, mit Neigung zu Rheumatismen, hatte einige Jahre zuvor an Hüftweh gelitten. In den letzten Tagen des Juni 1826 wurde der Kranke von einem stechenden Schmerze gepeinigt, welcher den Nacken und die hintere obere Halspartie einnahm. Der Schmerz war ausserordentlich heftig und trat in Exacerbationen oder regelmässigen Paroxysmen auf, welche Abends 10 Uhr begannen und Morgens 3 Uhr aufhörten. Der anfänglich dumpfe Schmerz wurde brennend, reissend und verbreitete sich nach der Aussage des Kranken im Kopf und allen Gliedern. Er machte, analog den Neuralgien, die Bewegungen des Kopfes auf dem Halse zur Unmöglichkeit.

Am 17ten Tage treten diese Schmerzen im Halse und Hinterhaupte nur mehr bei Bewegungen mit dem Kopfe auf; der Kranke stand auf und gieng, auf einen Gehülfen gestützt, im Zimmer umher. Es kamen aber wieder neue, qualvolle Schmerzen in der Lendengegend, sobald der Kranke den Rumpf beugte und sich in seinem Bette drehte. Allmählig liessen die Beschwerden wieder nach. Nach acht Tagen kam plötzlich Nachmittags 3 Uhr der Lendenschmerz auf's neue und zwar mit ziemlicher Heftigkeit, während der Hinterhaupts-, Nacken- und Halsschmerz an Intensität verlor und eine leichtere Be-

weglichkeit des Kopfes und Halses gestattete. Die Kiefer liessen sich $1^1/_2$ Zoll von einander entfernen, während es bis dahin beinahe unmöglich gewesen war, dieselben von einander zu bringen. Abends verschlimmerte sich der Lendenschmerz und strahlte nach beiden Schultern hin, aber mit geringerer Extensität, aus. Erst Morgens um 4 Uhr trat Schlummer ein.

Am andern Morgen konnte Patient sich nur mit Schmerzen bewegen, die Lendengegend ist immer schmerzhaft, ebenso der Unterleib, besonders aber sind die Beine der Sitz stechender Schmerzen. Abends wurde der Schmerz in den Beinen brennend, die Muskeln jener Gegend und der untern Extremitäten sind gleichzeitig steif. In den folgenden acht Tagen wechselsweise Zunahme und Nachlass der Symptome. Am neunten Tage tritt Morgens eine vollständige Intermission ein, der Lendenschmerz hört schnell auf und hinterlässt dort nur ein Gefühl von Unbehaglichkeit und Steifigkeit. Gegen 6 Uhr aber stellte er sich mit neuer Wucht ein, breitet sich entlang dem Rücken und Bauch aus, gleichzeitig fühlt der Kranke Stiche blitzähnlich den Nacken und die hintere Halspartie durchzucken. Sodann wurden diese Theile tetanisch steif, der Hals etwas nach hinten gewendet. Als die Wirbelsäule wieder gerade wurde, bemerkte man Rotation der Füsse nach einwärts mit nach unten gerichteten Zehen. Die obern Extremitäten waren vollständig frei beweglich. Nachts bald Schlaf, bald Delirien. Die Respiration ist erschwert, der Puls sehr frequent, der Körper in Schweiss gebadet.

Am nächsten Morgen, am 18ten Tage, kehrte das Bewusstsein zur Norm zurück. Den Tag über trinkt

der Kranke zu wiederholten Malen, ohne indess die Stellung seines Kopfes, der in Folge der Steifigkeit des Halses unbeweglich auf dem Kopfkissen liegt, zu Verändern. Schon blosse Berührung ruft excessive Schmerzen hervor. Urin war seit dem Vorabend nicht mehr gelassen worden. Man führte einen Katheter ein, um denselben liegen zu lassen. Derselbe ruft eine permanente Erektion hervor, was man bisher noch nicht beobachtet hatte. Der Puls ist sehr frequent, regelmässig, sehr schwach, der Kranke liegt beständig in Schweiss. Abends dieselben Symptome, wie am Vorabend. Der Kranke entfernte im Delirium den Katheter und setzte mit seinen Händen der Widereinführung desselben bedeutenden Widerstand entgegen. Trotz des Deliriums verrieht der Kranke durch lebhafte Agitation und Geschrei, wie sehr man seine Schmerzen steigere, wenn man seinen Rumpf oder seine untern Extremitäten bewegte. Dieser Zustand hielt ohne Veränderung bis zu seinem Tode an, der am 20ten Tage erfolgte. Das Delirium war anhaltend, sieben Stunden vor dem Tode bekam der Kranke eine reichliche flüssige Ausleerung, welcher nach zwei Stunden eine grosse Menge einer flüssigen, grünlichen Masse folgte. Darnach nahm die Beklemmung progressiv zu, zu beiden Seiten des Mundes lief schaumiger Speichel heraus, dem Delirium folgte Schläfrigkeit und um neun Uhr Abends starb der Kranke wie nach einem apoplektischen Anfalle.

Leichenbefund. Die Gehirnventrikel enthielten 3 bis 4 Unzen wässriger Flüssigkeit, besonders war der vierte Ventrikel davon ausgedehnt. In den drei ersten Ventrikeln war die Flüssigkeit klar, im vierten unbe-

deutend getrübt und mit weisslichen Flocken gemischt. Die Membran, welche die Seiten- und den dritten Ventrikel auskleidete, war intakt, die im vierten dagegen war besonders an drei Punkten von einer gelblichen pseudomembranösen Schichte bedeckt. Das Gehirn war injicirt, aber sonst ohne Veränderung. Die Pia mater der Gehirnbasis war leicht infiltrirt. Bei der Loslösung der Muskeln der Wirbelrinne fand man in Mitten ihrer Fasern in einer Ausdehnung von vier Fingerbreiten, gegen die Mitte des Rückens hin, einen Erguss von schwärzlichem Blute, welcher ganz das Ansehen einer Ekchymose hatte. Das Muskelgewebe hatte dort seine normale Consistenz nicht verloren.

Als man die Muskeln der Lendengegend eingeschnitten hatte, floss plötzlich mehr als ʒβ reinen rahmigen Eiters aus. Bei aufmerksamer Zergliederung sah man, dass er durch eine Oeffnung herauskam, welche sich in dem Zwischenraume zwischen den Platten des dritten und vierten Lendenwirbels befand.

Nachdem der ganze Rückenmarkskanal blossgelegt war, konnte man leicht erkennen, dass die eitrige Flüssigkeit aus dem Innern der Rückenmarkshäute herkam, welche in ihrem untern Theile durch sie ausgedehnt waren, und dass ihr Herd unterhalb der die Pia mater bedeckenden Arachnoidea zu finden sei. In dem Theile, welcher dem letzten Lendenwirbel entspricht, war der Eiter grau und dünn. Obgleich er sich während des Lebens aus dem Rückenmarkskanal nach aussen ergossen hatte, so hatte er sich doch nicht zwischen Arachnoidea und Dura mater noch auch zwischen dieser und den Wirbeln ausgebreitet. Er entleerte sich unmittel-

bar von seinem Herde unter der Arachnoidea durch die Intervertebralöffnung, von der wir gesprochen haben, welcher Weg durch zufällige Verwachsungen, die ohne Zweifel bei der Durchtrennung der Wirbelplatten zerstört worden waren, möglich geworden war. Ausserdem fand man da und dort im obern Drittel des Markes und unter der Arachnoidea einige isolirte Plaques, welche durch eine membranähnliche, sehr dünne Exsudation gebildet waren, und welche denen im vierten Ventrikel ähnlich sahen. — Traube: Deutsche Klinik, 1863, S. 198, fand Entzündung sämmtlicher Spinalhäute neben Abscessen in den Rückenmuskeln, deren einige durch die Intervertebrallöcher mit dem Spinalkanal zusammenhiengen.

Analog ist folgender Fall von Aberkrombie: Pathological and practical researches of diseases of the brain, Edinb. 1828, Beobachtung eines Kindes von acht Monaten, welches am 13ten März 1828 starb, nachdem es Konvulsionen gezeigt hatte, auf welche ein komatöser Zustand gefolgt war. Im Laufe der Krankheit hatte man eine ziemlich hervorspringende Geschwulst auf der vordern Fontanelle entstehen sehen, die bald ein beträchtliches Volumen bekam, und nach Verlauf von drei Wochen eine weiche fluktuirende, sehr umschriebene Erhabenheit bildete. Wenn man sie komprimirte, so rief man Convulsionen hervor. Die Geschwulst wurde durch einen kleinen Einstich eröffnet, wobei sich eine eiterförmige, hierauf seröse und blutige Masse entleerte. Die Symptome wurden dadurch nicht verändert und hielten bis zum Tode an.

Bei der Sektion fand man die auf der Fontanelle

gemachte Oeffnung. Die Fontanelle war durch eine ziemlich dicke Lage eiterförmiger Materie verschlossen, welche zwischen Dura mater und Arachnoidea sich ziemlich weit verbreitete. Eine ebensolche Lage fand man zwischen der Arachnoidea und Pia mater.

Rokitansky erzählt gelegentlich der Ausgänge des Hydrocephalus cong., dass er den Ausgang in Zerreissung des Gehirns und der harten Hirnhaut mit Extravasation des Serums der Gehirnventrikel unter das Pericranium und die Galea aponeurotica beobachtet habe. Sp. path. Anat., 1844, I, 755.

Hasse: Nervenkrankheiten, 1869, S. 471, führt an, dass die hydrocephalische Flüssigkeit einen Weg nach aussen sich bahnen und sich entweder unter die äussern Decken infiltriren, oder durch die Nase abfliessen könne.

Was schliesslich das Vorkommen der Meningitis cerebrospinalis bei Kindern anlangt, so hat man sie epidemisch auftreten sehen in Frankreich, Irland, Süddeutschland, Schweiz: Mistler, Mayne, Rilliet und Barthez u. A.; abwechselnd und gleichzeitig mit einer Scharlachepidemie: Litten. Sporadisch wurde Men. cerebrospinalis bei einer herrschenden Masernepidemie 1870 in der Tübinger Poliklinik beobachtet; sodann hat man sie als Fortsetzung einer Meningitis genuina, tuberculosa, nach Verletzung einer Spina bifida, nach Traumen überhaupt, nach Wirbelkaries entstehen sehen; endlich sind Fälle bekannt, welche als rheumatische und idiopathische Cerebrospinalmeningiten aufgefasst werden müssen.